

10. HEMIASTER FOURNELI Deshayes, 1848. — Individus en mauvais état parfois fragmentés, mais assez reconnaissables.

Un exemplaire que j'attribue avec un point de doute à cette espèce dont il rappelle certaine variété extrême, a perdu tous ses caractères; il est intéressant, parce que son moule est presque totalement épigénisé en calcite translucide.

11. HEMIASTER aff. *subverrucosus* Gauthier, 1892. — Un *Hemias* déformé par compression, en assez mauvais état à la face supérieure et dont la face inférieure est détruite, semble fort voisin de cette espèce dont le type provient du Campanien des environs de Tunis où M. Aubert l'a récolté à Sidi-Mohamed-el-Nauli.

12. PERIASTER sp. ind. Deux petits Oursins semblent plutôt être des *Perias* voisins du *P. thalensis* Gauthier que des *Hemias*. Malheureusement, ce sont des jeunes et ils sont en fort mauvais état; on n'en peut observer les fascioles.

#### CONCLUSIONS.

Malgré l'état de conservation, fort médiocre en général, des Oursins envoyés au Muséum par M. P. Bédé, Oursins qui semblent avoir été cueillis en très grande partie sur les pentes de la montagne ou dans le lit d'un torrent, on peut constater que le Santonien semble plus développé et plus fossilifère au djebel Haïdoudi, que ne l'indiquaient les Échinides récoltés dans cette localité par M. Ph. Thomas, qui sont surtout Campaniens et Dordoniens. *Cyphosoma Muresi*, *Holctypus serialis*, et la majorité des *Echinobrissus* viennent à l'appui de cette opinion.

Sur les sept espèces récoltées par M. Ph. Thomas, deux seulement, *Holctypus serialis* et *Bathriopygus cassiduloïdes*, ont été retrouvées par M. Bédé.

Il semble donc que cette localité ménage encore des trouvailles à ses futurs visiteurs; en tout cas, il serait utile de bien leur recommander l'observation des niveaux où ils récolteront leurs spécimens.

---

#### ACTION PHYSIOLOGIQUE DU VENIN MUQUEUX D'UN BATRACIEN, LE DISCOGLOSSUS PICTUS,

PAR M<sup>me</sup> PHISALIX, CHEF ADJOINT DES TRAVAUX DE PATHOLOGIE  
AU LABORATOIRE COLONIAL DU MUSÉUM, ET M. G. DERAUT.

La plupart des auteurs qui ont étudié le venin des Batraciens ont confondu dans leur ensemble les produits sécrétés par les deux catégories de glandes (granuleuses et muqueuses) que l'on trouve dans la peau de ces

animaux. D'autres, tout en ayant connaissance de ces glandes (P. Schultz, Gratiolet et Cloez, Fornara, Zalesky, Cl. Bernard, Calmels), ont spécialement porté leurs recherches sur le produit des glandes granuleuses, déniaut toute toxicité au produit des glandes muqueuses. Ou bien, en raison de la facilité avec laquelle on obtient ce mucus chez certains animaux, comme la Grenouille et le Triton, ils en ont assez exactement décrit les effets.

Il résulte de là beaucoup de confusion dans les termes ainsi que dans le résultat des expériences : suivant les procédés de préparation employés, suivant les Batraciens considérés, le mot *venin*, sans épithète, signifie donc, tantôt venin muqueux, s'il s'agit de la Grenouille par exemple, tantôt venin granuleux, quand il s'adresse au Crapaud ou à la Salamandre. On comprend donc que les expériences réalisées avec un venin brut puissent donner des résultats contradictoires sur un même animal réactif.

C. Phisalix<sup>(1)</sup> a montré la cause de ces divergences en établissant pour la Salamandre terrestre (*S. maculosa*) les propriétés respectives des deux produits glandulaires.

Il a donné les procédés les plus commodes pour les obtenir séparément et a fixé l'action du venin muqueux isolé non seulement chez la Salamandre terrestre, mais encore chez la Salamandre du Japon et le Crapaud commun<sup>(2)</sup>.

Connaissant l'action du mucus de quelques types d'Anoures et d'Urodèles, il nous a paru intéressant de choisir pour la comparaison du produit muqueux sécrété par les Batraciens, la famille des Discoglossida, qui, par certains caractères morphologiques, marque la transition entre ces deux ordres, et de rechercher si le mucus de ces animaux a les mêmes caractères que dans les groupes étudiés jusqu'ici, ou s'il présente quelque spécificité qui cadre avec les caractères anatomiques.

Des trois genres européens que comprend cette famille : Discoglossus, Bombinator et Alytes, le premier est inconnu au point de vue qui nous occupe; la venimosité des deux autres a été signalée par H. E. Sauvage<sup>(3)</sup> sans qu'il ait donné d'étude physiologique précise à ce sujet; quant au troisième, son étude en a été faite par C. Phisalix, dans son cours au Muséum, en 1897, et consignée avec quelques expériences supplémentaires dans l'intéressante thèse de M. Gidon<sup>(4)</sup>. Pour le Bombinator, nous

<sup>(1)</sup> C. PHISALIX, Sur quelques points de la Physiologie des glandes cutanées de la Salamandre terrestre, *C. R. Soc. Biol.*, 3 mai 1890.

<sup>(2)</sup> C. PHISALIX, Action physiologique du venin de Salamandre du Japon. Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin, *Bull. Mus.*, juin 1897. — Venins et Animaux venimeux, *Cours au Muséum*, 1897.

<sup>(3)</sup> H.-E. SAUVAGE, Sur l'action du venin de quelques Batraciens de France, *Ass. franc. pour l'av. Sc.*, 1899, p. 778.

<sup>(4)</sup> F. GIDON, Venins multiples et toxicité humorale chez les Batraciens indigènes, *Thèse de Paris*, 1900.

avons pu, C. Phisalix et moi, en étudier l'action complète sur la Grenouille verte.

VENIN DU DISCOGLOSSE PEINT. (*Discoglossus pictus*.)

Pour obtenir une sécrétion abondante, nous avons, suivant la méthode de Kobert, pratiqué sur nos sujets, préalablement lavés, une injection de chlorure de Baryum en solution aqueuse. Puis nous les avons placés dans un récipient contenant une petite quantité d'eau distillée qui lave partiellement les animaux dans les mouvements d'agitation qu'ils manifestent. Dans les proportions de 2 cent. cubes par Discoglosse, on obtient une solution très active.

Le produit mousseux retiré du récipient abandonne bientôt une partie claire, incolore, filante, à réaction neutre, qui n'a pas d'odeur, mais qui déposée sur la langue y détermine un picotement manifeste, mais cependant peu intense, car les animaux qui en ont reçu ne cherchent pas à s'en débarrasser. Il produit aussi une légère action sternutatoire, mais seulement quand on le dépose sur la muqueuse nasale.

Abandonné à l'air, le liquide et la mousse surnageante se colorent en un joli ton mauve qui vire peu à peu au brun en même temps que la réaction devient franchement alcaline.

*Action sur la Grenouille verte.*

EXPÉRIENCE. — La solution introduite dans le péritoine ou sous la peau d'une Grenouille verte y détermine presque aussitôt des phénomènes paralytiques qui débutent par les membres postérieurs; après quelques sauts, la Grenouille est épuisée, et si on allonge les pattes postérieures, elle est impuissante à les retirer. La respiration devient intermittente et irrégulière, s'arrêtant parfois pendant une à deux minutes; la pupille est dilatée; l'animal bâille de temps à autre; il est dans la stupeur, et les battements cardiaques deviennent faibles et rares.

Ces symptômes se déroulent plus ou moins vite, de quelques heures à quelques jours, suivant la concentration du produit injecté; mais ils se terminent néanmoins par la mort.

A l'autopsie, on trouve le cœur arrêté en *diastole*, les muscles flasques, et parfois une action inflammatoire, un piqueté hémorragique local ou à distance.

Ce venin agit aussi de la même manière sur les autres Batraciens, tels que les Tritons (crêté, palmé ou ponctué), ainsi que sur le Crapaud commun. Chez ce dernier animal, la résistance paraît être plus grande que chez les autres Batraciens; après les phénomènes du début, il reste dans la stupeur, ne s'intéressant à aucune nourriture; il meurt au bout de quelques jours, et à son autopsie, on trouve également le cœur flasque et le ventricule arrêté en diastole.

*Action sur le Moineau.*

Cet animal est très sensible au venin muqueux de Discoglosse; avec une

solution concentrée, il meurt presque instantanément entre les mains de l'opérateur, sans avoir manifesté de symptômes appréciables.

Aussi vaut-il mieux, pour analyser les effets, employer une solution plus diluée, à 15 cent. cubes par exemple, par Discoglosse.

EXPÉRIENCE. — A 4 h. 30 du soir, on injecte dans le pectoral droit d'un jeune Moineau 1 cent. cube de la solution de mucus.

4 h. 35, claquements rapides du bec, le moineau immobile.

4 h. 50, petits cris, la paupière inférieure se relève fréquemment, puis le Moineau reste immobile sur un barreau.

6 h. 45, ne peut plus rester perché, se réfugie dans un coin de sa cage. Est trouvé mort le lendemain matin.

A l'autopsie, on note un œdème incolore sous-cutané au point inoculé et une altération du pectoral qui est pâle et décoloré, le cœur mou et dilaté.

#### *Action sur la Souris blanche.*

EXPÉRIENCE. — A 3 h. 32, on injecte 3/10 de cent. cube de la solution de mucus dans le péritoine d'une Souris blanche. Il y a de la douleur, car la Souris porte rapidement son museau à l'endroit inoculé, qu'elle lèche activement; puis elle se calme, se met en boule, ferme à demi les yeux et devient somnolente.

4 heures. Elle reste immobile à la même place, malgré les excitations.

4 h. 18. Les mouvements s'affaiblissent, la Souris rampe de un ou deux centimètres, et seulement quand on l'excite, elle a du hoquet; la queue, les pattes et le museau deviennent violacés; elle a du tremblement.

4 h. 50. Tombe sur le flanc; agitée, de petites secousses agoniques.

6 h. 12. Mouvements du cœur très affaiblis; il ne cesse de battre qu'à 6 h. 55. Le cœur est également arrêté en diastole.

#### *Action sur le Lapin.*

EXPÉRIENCE. — L'injection intra-veineuse de solution de mucus est foudroyante pour le Lapin : avec une dose de 2/10 de cent. cubes, les symptômes apparaissent avant que l'on ait eu le temps de retirer l'aiguille à injection. Ils se sont répétés sur quatre sujets avec une remarquable concordance. L'animal s'échappe en criant des mains de l'opérateur, fait quelques tours sur lui-même en salivant abondamment, puis retombe, le corps flasque et chaud, en moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire. Les sphincters sont également relâchés.

A l'autopsie, on trouve les poumons parsemés d'ilots de congestion, les ventricules du cœur arrêtés en diastole, tandis que les oreillettes restent encore excitables pendant quelques minutes. Le sang est fluide, sauf dans le ventricule gauche où il y a un commencement de coagulation.

L'intestin grêle est congestionné.

On voit, par ces quelques expériences, que le venin muqueux du Discoglosse détermine les mêmes symptômes généraux chez les Batraciens, les Oiseaux et les Mammifères, son action paraissant toutefois plus intense et plus rapide chez les Vertébrés supérieurs.